

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Patent Application of:

In-sik SEO

Application No.:

Group Art Unit:

Filed: August 25, 2003

Examiner:

For: APPARATUS FOR CUTTING OFF POWER SUPPLY OF PRINTER

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN  
APPLICATION IN ACCORDANCE  
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Commissioner for Patents  
PO Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit(s) herewith a certified copy of the following foreign application:

Korean Patent Application No(s). 2002-50303

Filed: August 24, 2002

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing date(s) as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

Date: August 25, 2003

By: 

Michael D. Stein  
Registration No. 37,240

1201 New York Ave, N.W., Suite 700  
Washington, D.C. 20005  
Telephone: (202) 434-1500  
Facsimile: (202) 434-1501

대한민국 특허청  
KOREAN INTELLECTUAL  
PROPERTY OFFICE

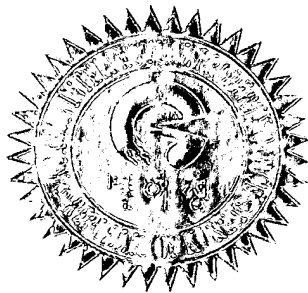
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0050303  
Application Number

출원년월일 : 2002년 08월 24일  
Date of Application AUG 24, 2002

출원인 : 삼성전자주식회사  
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



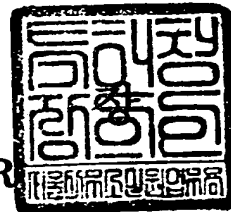
2003 년 05 월 12 일

특

허

청

COMMISSIONER





## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0005
【제출일자】	2002.08.24
【국제특허분류】	B41L
【발명의 명칭】	프린터 전원차단장치
【발명의 영문명칭】	Apparatus for cutting off power supply of printer
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이영필
【대리인코드】	9-1998-000334-6
【포괄위임등록번호】	1999-009556-9
【대리인】	
【성명】	이해영
【대리인코드】	9-1999-000227-4
【포괄위임등록번호】	2000-002816-9
【발명자】	
【성명의 국문표기】	서인식
【성명의 영문표기】	SE0, In Sik
【주민등록번호】	730528-1002114
【우편번호】	442-374
【주소】	경기도 수원시 팔달구 매탄4동 205-23번지 2층 202호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 이영필 (인) 대리인 이해영 (인)



1020020050303

출력 일자: 2003/5/13

【수수료】

【기본출원료】	20	면	29,000	원
---------	----	---	--------	---

【가산출원료】	3	면	3,000	원
---------	---	---	-------	---

【우선권주장료】	0	건	0	원
----------	---	---	---	---

【심사청구료】	13	항	525,000	원
---------	----	---	---------	---

【합계】	557,000	원		
------	---------	---	--	--

【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통			
--------	-------------------	--	--	--

**【요약서】****【요약】**

프린터 전원차단장치에 관해 개시되어 있다. 여기서 본 발명은 현상기와 현상기의 탈착을 위해 마련된 개구부를 덮는 프린터 덮개를 구비하는 프린터에 있어서, 상기 현상기에 전원차단을 위한 제1 수단과 상기 프린터 덮개의 상기 현상기를 향하는 면에 상기 제1 수단과 매칭되도록 전원차단을 위한 제2 수단이 구비된 것을 특징으로 하는 프린터 전원차단장치를 제공한다. 이러한 본 발명을 이용하면, 전원차단장치의 부피를 줄여 프린터를 용이하게 소형화할 수 있다. 그리고 부품조합과정에서 발생하는 불량을 크게 줄일 수 있다. 또한, 동작상 문제 발생소지를 대폭 줄일 수 있다.

**【대표도】**

도 6

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

프린터 전원차단장치 {Apparatus for cutting off power supply of printer}

## 【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래 기술에 의한 프린터의 전원 차단 장치를 보여주는 구성도이다.

도 2 및 도 3은 각각 종래 기술에 의한 현상기가 장착되기 전과 후의 액추에이터의 상태를 보여주는 구성도이다.

도 4는 종래 기술에 의한 현상기가 장착된 후, 프린터의 커버가 닫혔을 때의 액추에이터의 상태를 보여주는 구성도이다.

도 5는 본 발명의 실시예에 의한 프린터 전원차단장치가 포함된 현상기 및 커버의 측면도이다.

도 6은 본 발명의 실시예에 의한 프린터 전원차단장치에서 커버가 열린 상태를 보여주는 사시도이다.

도 7 및 도 8은 각각 본 발명의 실시예에 의한 프린터 전원차단장치에서 커버가 열린 상태 및 닫힌 상태를 보여주는 단면도이다.

도 9는 본 발명의 다른 실시예에 의한 프린터 전원차단장치의 사시도이다.

\*도면의 주요 부분에 대한 부호설명\*

100:프린터 덮개

110:캡

120:스위치 모듈

120a:스위치

120b:전원차단 버튼

120c, 600b:제1 및 제2 삽입구

200a, 600a: 제1 및 제2 돌기

400:연결부재

500, 600: 제1 및 제2 전원차단모듈

- <18> 그러나 상기와 같이, 프린터 본체의 커버를 개방하였을 때, 별도의 전원차단 장치가 구성되어 있지 않거나, 개별적으로 위치한 스위치들로 전원을 각각 차단해서 사용자를 보호해야 하는 경우, 작업이 번거로워지는 문제점이 있었다.
- <19> 이러한 문제점을 개선하기 위해 현재 다양한 프린터 전원차단장치가 제시되고 있는데, 도 1은 그 중 하나의 프린터 전원차단장치에 대한 구성을 보여준다.
- <20> 도 1을 참조하면, 종래 기술에 의한 프린터 전원차단장치는 프린터의 상부프레임(10)상에 설치되는 브라켓(20)을 비롯해서 브라켓(20)의 적소에 힌지축을 중심으로 레버 접촉단(32)과 스위치 접촉단(33)이 대향 신장되도록 설치되는 액추에이터(actuator, 30), 브라켓(20)에 상기 액추에이터 스위치 접촉단(33)의 회전반경내에 설치되는 마이크로 스위치(40), 액추에이터 레버 접촉단(32)의 적소에 일단이 고정되며 타단은 브라켓(20)의 적소에 고정되어 힌지축을 중심으로 레버 접촉단(32)을 항상 상측으로 당기도록 설치되는 탄성체(50)로 구성된다.
- <21> 브라켓(20)에 힌지축(21)이 형성되어 있으며, 액추에이터(30) 중앙에 힌지구멍(31)이 형성되어 회전가능하도록 힌지결합된다. 액추에이터(30)는 힌지구멍(31)을 중심으로 일측은 레버 접촉단(32)이, 타측은 스위치 접촉단(33)이 신장되어 일체로 형성된 구성을 가진다. 따라서 레버 접촉단(32)이 하향운동을 하는 경우, 스위치 접촉단(33)은 상향운동을 하게 된다.
- <22> 또한, 마이크로 스위치(40)는 본체의 전원부와 연결되어 액추에이터(30)의 스위치 접촉단(33)에 의해 접속되는 구성을 갖는다. 마이크로 스위치(40)는 인쇄회로기판(41)상에 고정되고, 인쇄회로기판(41)은 브라켓(20)의 상부면에 스크류등으로 고정된다.



- <23>        상기 탄성체로는 인장코일 스프링(50)이 사용되며, 양단부는 액추에이터(30)와 브라켓(20)에 형성된 고정부(32a, 20a)에 고정된다. 곧, 인장코일 스프링(50)은 액추에이터(30)의 레버 접촉단(32)을 항상 상향으로 향하도록 당긴다.
- <24>        계속해서, 도 2을 참조하면, 프린터에 개폐가능하도록 설치되는 프런트 커버(front cover, 60)의 내측면 적소에, 프런트 커버(60)를 완전히 닫았을 때, 액추에이터 레버 접촉단(32)의 회전반경내에 위치하도록 레버(61)가 설치된다.
- <25>        도 2에 도시한 바와 같이, 프린터에 현상기(70)가 장착되지 않은 상태일 때, 액추에이터(30)는 인장코일 스프링(50)에 의해서 레버 접촉단(32)이 상향으로 당겨진 상태가 되며, 이로 인하여 마이크로 스위치(40)는 액추에이터(30)의 스위치 접촉단(33)과 일정 거리만큼 떨어지게 된다. 이때, 프런트 커버(60)의 레버(61)는 폐쇄된 상태가 되더라도(도 2의 A상태) 액추에이터(30)를 간섭할 수 없기 때문에, 마이크로 스위치(40)를 접촉시킬 수 없으며, 따라서 프린터의 전원은 '오프'상태가 되는 것이다.
- <26>        한편, 도 3에 도시한 바와 같이, 프린터에 현상기(70)가 장착되면, 현상기 상부면(71)이 액추에이터(30)의 스위치 접촉단(33)의 하부면을 상향으로 밀게된다. 현상기(70)가 완전히 장착되면, 액추에이터(30)의 스위치 접촉단(33)은 도 2에 도시한 상태보다 상향으로 유동되나, 마이크로 스위치(40)와 접촉되지 않는 상태가 된다. 이와 동시에 액추에이터(30)의 레버 접촉단(32)은 하향으로 유동되어 프런트 커버(60)가 폐쇄되었을 때, 레버(61)가 레버 접촉단(32)을 간섭할 수 있는 상태(도 3의 A상태)가 된다. 이 상태에서 도 역시 마이크로 스위치(40)를 접촉시키지 못하기 때문에, 상기 프린터의 전원은 '오프'상태가 된다.

- <27> 계속해서, 도 4에 도시한 바와 같이, 현상기(70)가 완전히 장착된 상태에서 프론트 커버(60)를 닫게되면, 프론트 커버(60)의 레버(61)는 액추에이터(30)의 레버 접촉단(32)을 하측으로 밀게되며, 이와 동시에 액추에이터(30)의 스위치 접촉단(33)은 상향으로 유동하여 마이크로 스위치(40)를 접속시키게 된다. 이때, 액추에이터(30)의 스위치 접촉단(33)은 현상기(70)의 상부면(71)과 이격되는 상태가 되며, 레버(61)의 단부에 의해 지지받는 상태가 된다. 이 상태에서 상기 프린터는 마이크로 스위치(40)가 접속되었기 때문에 '온'상태가 되어 정상적인 동작을 하게 되는 것이다.
- <28> 한편, 현상기를 교환하기 위하여 프론트 커버(60)를 개방한 후, 현상기(70)를 본체에서 분리시키면, 도 3, 도 2의 순서로 액추에이터(30)의 인장코일 스프링(50)의 인장력을 받게 되고, 그 결과 프린터의 전원은 자동으로 '오프'된다.
- <29> 이러한 종래 기술에 의한 프린터 전원차단장치의 경우, 전원차단장치를 구성하는 부품수가 많기 때문에, 전원차단장치의 부피가 커지고, 결국 프린터 전체의 부피가 증가하게 된다. 이러한 결과는 제품의 소형화를 어렵게 할 뿐만 아니라, 많은 부품들의 조합으로 인한 불량 발생 요인을 증가시킨다.
- <30> 또한, 종래 기술에 의한 전원차단장치는 상기한 바와 같이 그 구조가 복잡할 뿐만 아니라 동작에 있어서 액추에이터가 현상기와 커버의 동작을 이중으로 받아주어야 하므로 동작상 여러 문제가 발생될 수 있다.

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

- <31> 따라서, 본 발명이 이루고자하는 기술적 과제는 상술한 종래 기술의 문제점을 개선하기 위한 것으로서, 용이하게 소형화할 수 있으면서 부품조립과정에서 불량을 줄일 수 있고, 동작상 문제 발생소지를 줄일 수 있는 프린터 전원차단장치를 제공함에 있다.

**【발명의 구성 및 작용】**

- <32> 상기 기술적 과제를 달성하기 위하여, 본 발명은 현상기와 현상기의 탈착을 위해 마련된 개구부를 덮는 프린터 덮개를 구비하는 프린터에 있어서, 상기 현상기에 전원차단을 위한 제1 수단과 상기 프린터 덮개의 상기 현상기를 향하는 면에 상기 제1 수단과 매칭되도록 전원차단을 위한 제2 수단으로 구비된 것을 특징으로 하는 프린터 전원차단장치를 제공한다.
- <33> 본 발명의 일 실시예에 의하면, 상기 제1 수단은 상기 프린터에 상기 현상기가 정확히 장착된 후, 상기 프린터 덮개가 닫혔을 때, 상기 프린터 덮개를 향하도록 형성된 제1 돌기이고, 상기 제2 수단은 상기 제1 돌기가 삽입되는 제1 삽입구가 형성된 캡과 상기 제1 삽입구를 통해서 상기 제1 돌기가 삽입됨에 따라 동작이 온(on) 상태로 되는 스위치 모듈이 포함된 제1 전원차단모듈이다. 이때, 상기 제1 돌기는 상기 현상기의 모통이에 형성되어 있고, 상기 제1 전원차단모듈은 상기 제1 삽입구가 이에 대응되도록 상기 프린터 덮개에 형성된 것이다.
- <34> 본 발명의 다른 실시예에 의하면, 상기 제2 수단은 상기 프린터에 상기 현상기가 정확히 장착된 후, 상기 프린터 덮개가 닫혔을 때, 상기 현상기를 향하도록 형성된 제2 돌기이고, 상기 제1 수단은 상기 제2 돌기가 삽입되는 제2 삽입구가 형성된 캡과 상기

제2 삽입구를 통해서 상기 제2 돌기가 삽입됨에 따라 동작이 온(on) 상태로 되는 스위치 모듈이 포함된 제2 전원차단모듈이다. 이때, 상기 제2 전원차단모듈은 상기 현상기의 모통이에 형성되어 있고, 상기 제2 돌기는 상기 제2 삽입구에 대응되도록 상기 프린터 덮개에 형성된 것이다.

<35> 본 발명의 또 다른 실시예에 의하면, 상기 제1 수단은 상기 프린터에 상기 현상기가 정확히 장착된 후, 상기 프린터 덮개가 닫혔을 때, 상기 프린터 덮개를 향하도록 형성된 복수의 돌기이고, 상기 제2 수단은 상기 복수의 돌기가 삽입되는 삽입구가 형성된 캡과 상기 삽입구를 통해서 상기 복수의 돌기가 삽입됨에 따라 동작이 온(on) 상태로 되는 스위치 모듈이 포함된 전원차단모듈이다. 이때, 상기 복수의 돌기는 이격되어 있고, 상기 전원차단모듈은 상기 이격된 복수의 돌기 각각에 일대 일로 대응되도록 구비된 복수의 전원차단모듈이다.

<36> 본 발명의 또 다른 실시예에 의하면, 상기 제2 수단은 상기 프린터에 상기 현상기가 정확히 장착된 후, 상기 프린터 덮개가 닫혔을 때, 상기 현상기를 향하도록 형성된 복수의 돌기이고, 상기 제1 수단은 상기 복수의 돌기가 삽입되는 삽입구가 형성된 캡과 상기 삽입구를 통해서 상기 복수의 돌기가 삽입됨에 따라 동작이 온(on) 상태로 되는 스위치 모듈이 포함된 전원차단모듈이다. 이때, 상기 복수의 돌기는 이격되어 있고, 상기 전원차단모듈은 상기 이격된 복수의 돌기 각각에 일대 일로 대응되도록 구비된 복수의 전원차단모듈이다.

<37> 이러한 본 발명을 이용하면, 전원차단장치의 부피를 줄여 프린터를 용이하게 소형화할 수 있다. 그리고 부품조립과정에서 발생하는 불량을 크게 줄일 수 있다. 또한, 동작상 문제 발생소지를 대폭 줄일 수 있다.

<38> 이하, 본 발명의 실시예에 의한 프린터의 전원차단장치를 첨부된 도면들을 참조하여 상세하게 설명한다. 이 과정에서 도면에 도시된 층이나 영역들의 두께는 명세서의 명확성을 위해 과장되게 도시된 것이다.

<39> 도 5는 본 발명의 실시예에 의한 프린터 전원차단장치(이하, 전원차단모듈라 함)의 측면을 보여주는데, 여기서, 참조번호 100 및 200은 각각 프린터 덮개 및 현상기를 나타낸다. 프린터 덮개(100)는 주로 프린터의 현상기(200) 교환이나 탈착을 위해 마련된 개구부를 덮기 위한 것이다. 덮개(100)의 일측은 연결부재(400)를 통해서 힌지(300)에 연결되어 있다. 이에 따라, 덮개(100)는 힌지(300)를 중심으로 주어진 범위내에서 회전된다. 덮개(100)의 현상기(200)와 대향하는 면(이하, 저면이라 함)에 제1 전원차단모듈(500)이 구비되어 있다.

<40> 제1 전원차단모듈(500)은 프린터 덮개(100)가 열렸을 때, 현상기(200)가 프린터에서 분리되었을 때 및 현상기(200)가 프린터에 정확히 장착되지 않았을 때 프린터에 공급되는 전원을 차단하는 역할을 한다. 따라서, 현상기(200)를 교환할 때를 비롯해서 일시적으로 현상기(200)가 프린터로부터 분리된 경우, 프린터에 공급되는 전원이 차단되어 프린터사용자는 안전하게 작업을 수행할 수 있다.

<41> 제1 전원차단모듈(500)은 프린터 덮개(100)에 부착되어 외부의 적정 반응에 의해 프린터에 공급되는 전원을 차단할 수 있도록 구비된 스위치 모듈(120)과 스위치 모듈(120)이 동작되게 하는 스위치(120a)와 스위치(120a)의 동작을 스위치 모듈(120)에 전달하여 실질적으로 전원이 차단되게 하는 전원차단 버튼(120b)과 이들을 외부와 차단시키는 캡(110)을 포함한다. 스위치(120a)는 스위치 모듈(120)의 프린터 덮개(100)에 부착된 면과 마주하는 면(프린터 덮개(100)가 닫혔을 때, 현상기(200)와 대면되는 면으로써,

이하, 스위치 모듈면이라 함)의 일측에 그 일단이 연결되어 있고, 타단은 상기 일단에 연결된 지점으로부터 상기 스위치 모듈면 위로 소정 길이 만큼 연장되어 상기 스위치 모듈면과 주어진 거리만큼 이격되도록 구비되어 있다. 전원차단 버튼(120b)은 스위치(120a)와 스위치 모듈(120)사이에 구비되어 있는데, 바람직하게는 상기 스위치 모듈면과 스위치(120a)사이에 구비되어 스위치 모듈(120)내로 탄성적으로 연결되어 있다. 이에 따라, 스위치(120a)가 눌러지는 경우, 동시에 전원차단 버튼(120b)이 눌러져서 프린터에 전원이 공급되고, 반대인 경우, 공급된 전원이 차단된다. 전원차단 버튼(120b)은 스프링 등과 같은 탄성부재에 의해 탄성적으로 구비되기 때문에, 스위치(120b)를 누르는 힘이 제거됨과 동시에 원래 상태로 회복되고, 프린터에 공급되는 전원은 바로 차단된다.

<42> 스위치(120a)를 온(on) 상태로 작동시키는 요소, 곧 현상기(200)가 프린터에 정확히 장착된 다음, 프린터 덮개(100)를 닫으면서 스위치(120a)를 누르는 요소는 현상기(200)에 구비된 제1 돌기(200a)이다. 제1 돌기(200a)는 스위치(120a)에 대응하는 현상기(200)의 주어진 영역 상에 소정의 길이로 구비되어 있다. 현상기(200)의 제1 전원차단모듈(500)과 마주하는 영역은 제1 전원차단모듈(500)의 캡(110) 외형과 매칭되도록 가공되어 있다. 곧, 캡(110)은 편의 상 제1 돌기(200a)에 대응되는 부분(이하, 제1 부분)과 이로부터 힌지(300) 방향으로 연장된 부분(이하, 제2 부분)으로 나눌 수 있는데, 캡(100)의 상기 제1 부분은 상기 제2 부분보다 더 돌출되어 있다. 이러한 캡(100)의 형태에 맞도록, 현상기(200)에서 상기 제1 부분에 대

응되는 영역(제1 돌기(200a)가 형성된 영역)은 상기 제2 부분에 대응되는 영역보다 더 깊게 형성되어 있다. 이렇게 해서, 현상기(200)의 상기 영역에는 계단이 형성된다. 프린터 덮개(100)가 닫힐 때, 캡(110)과 현상기(200)의 상기 영역은 정확히 매칭된다. 이러한 사실들은 도 6으로부터 더욱 명확해진다. 도 6에서 제1 돌기(200a)가 형성된 영역은 도면상 현상기(200)의 우측 하단 모서리를 포함하는 영역이지만, 현상기(200)의 다른 영역, 예를 들면 도면상 좌측 하단 모서리를 포함하는 영역 또는 하단 가운데 영역일 수 있다. 이때, 제1 전원차단모듈(500)도 제1 돌기(200a)가 형성된 영역과 매칭되도록 프린터 덮개(100)의 제1 돌기(200a)에 대응되는 영역에 구비될 수 있다.

<43> 도 5 및 도 6에서 참조부호 120c는 캡(100)에 형성된 제1 삽입구를 나타낸다. 제1 삽입구(120c)는 캡(110)의 제1 돌기(200a)에 대응되는 영역에 형성된 것으로, 현상기(200)를 정확히 장착한 다음, 프린터 덮개(100)를 덮을 때, 제1 돌기(200a)는 제1 삽입구(120c)를 통해 삽입된다. 따라서, 현상기(200)가 프린터에 장착은 되었지만, 정확히 장착되지 않은 경우, 제1 돌기(200a)와 제1 삽입구(120c)는 정확히 정렬되지 않게 되고, 그 결과 제1 돌기(200a)는 제1 삽입구(120c)에 삽입되지 않는다. 그러므로 프린터에 전원은 공급되지 않는다.

<44> 도 7은 제1 돌기(200a)와 스위치(120a)가 접촉되지 않았을 때, 곧 프린터 덮개(100)가 열린 상태를, 도 8은 현상기(200)가 정확히 장착된 후, 프린터 덮개(100)가 닫힌 상태를 나타낸다.

<45> 도 7을 참조하면, 프린터 덮개(100)가 열린 상태일 때, 현상기(200)와 프린

터 덮개(100)는 분리됨으로, 프린터 덮개(100)가 닫히기 직전까지 제1 돌기(200a)는 제1 전원차단모듈(500) 밖에 위치하게 된다. 따라서, 스위치(120a)는 외부로부터 스위치 모듈(120)을 향한 어떠한 힘도 받지 않는다. 스위치(120a)가 충격을 받기는 하지만, 스위치(120a)에 작용하는 충격은 스위치 모듈(120)을 향하는 것이 아니라 현상기(200)를 향한다. 그리고 스위치(120a)는 일단이 스위치 모듈(120)에 연결된 상태로 일정각 만큼 회전될 수 있도록 구비되어 있기 때문에, 프린터 커버(100)가 열린 경우, 스위치(120a) 타단은 스위치 모듈면으로부터 최대한 이격된다.

<46> 한편, 스위치 모듈면을 통해서 스위치 모듈(120) 내로 연결된, 스위치(120a)와 스위치 모듈(120)사이에서 스위치(120a)와 항상 접촉되도록 탄성적으로 구비된 전원차단 버튼(120b)은 프린터 덮개(100)가 열림에 따른 스위치(120a)에 가해지는 스위치 모듈(120)을 향하는 외부힘이 제거되면서 탄성력에 의해 스위치 모듈면을 통해서 밖으로 볼록 튀어나오게 된다. 이에 따라, 프린터에 공급되는 전력이 차단되어 프린터는 동작을 멈추게 된다. 스위치 모듈면을 통해 스위치 모듈(120) 밖으로 튀어나온 전원차단 버튼(120b)은 상기 스위치 모듈면으로부터 타단이 최대한 이격된 스위치(120a)와 접촉된다.

<47> 현상기(200)가 정확하게 장착된 후, 프린터 덮개(100)가 닫히면서, 도 8에 도시한 바와 같이, 제1 돌기(200a)는 캡(110)에 형성된 제1 삽입구(120c)를 통해서 제1 전원차단모듈(500)에 삽입된다. 제1 전원차단모듈(500)에 삽입된 제1 돌기(200a)는 스위치(120a)의 타단과 접촉되고, 상기 타단을 통해 스위치(120a)에 스위치 모듈(120)을 향하는 주어진 힘을 가하게 된다. 이러한 힘에 의해 스위치(120a)는 스위치 모듈(120)을 향해 눌러지고, 스위치(120a)의 타단과 스위치 모듈면사이의 거리는 좁아진다. 이와 같이 스위치(120a)가 눌러지면서, 스위치(120a)에 가해지는 스위치 모듈(120)을 향하는 힘은



스위치(120a)에 의해 스위치(120a)의 일단 부근에 블록 튀어나온 전원차단 버튼(120b)에  
도 그대로 전달된다. 이렇게, 전원차단 버튼(120b)이 스위치(120a)에 의해  
눌려짐으로써, 스위치 모듈(120)은 온(on)상태로 되고, 프린터에 다시 전력이 공급된다.

<48> 도 9는 본 발명의 다른 실시예에 의한 프린터 전원차단장치의 구성을 보여준다. 도  
9에 도시한 전원차단장치는 상기한 실시예와 반대의 경우이다.

<49> 구체적으로, 도 9를 참조하면, 프린터 덮개(100)의 현상기(200)를 향하는 면에 제2  
돌기(600a)가 형성되어 있다. 현상기(200)에 제2 돌기(600a)가 삽입되는 제2 삽입구  
(600b)를 갖는 제2 전원차단모듈(600)이 구비되어 있다. 제2 전원차단모듈(600)은 상기  
한 실시예에서 설명한 제1 전원차단모듈(500, 도 5 참조)과 동일한 구성을 갖는 것이 바  
람직하나, 다른 구성일 수 있다. 제2 전원차단모듈(600)이 형성된 영역은 상기한 실시예  
에서 설명한 제1 돌기(200a, 도 6 참조)가 형성된 영역과 동일한 것이 바람직하나, 상기  
한 바와 같이 현상기(200)의 다른 영역, 예컨대 도면상 현상기(200)의 좌측 하단의 모서  
리를 포함하는 영역 또는 하단 중앙의 소정 영역이라도 무방하다. 반대로, 제2 돌기  
(600a)는 프린터 덮개(100)의 제1 전원차단모듈(500, 도 6 참조)이 구비된 영역과 동일  
한 영역에 구비된 것이 바람직하다.

<50> 상술한 바와 같이, 본 발명에 의한 프린터 전원차단장치는 현상기에 구비된 전원차  
단을 위한 제1 수단(제1 돌기 또는 제2 전원차단모듈)과 이에 매칭되도록 프린터 덮개의  
상기 현상기와 대향되는 면에 구비된 전원차단을 위한 제2 수단(제1 전원차단모듈 또는  
제2 돌기)으로 구비된다.

<51> 상기한 설명에서 많은 사항이 구체적으로 기재되어 있으나, 그들은 발명의 범위를  
한정하는 것이라기보다, 바람직한 실시예의 예시로서 해석되어야 한다. 예들 들어 본 발

명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면, 현상기에 복수의 돌기를 구비하고, 프린터 덮개에 상기 복수의 돌기에 의해 동작되는 단일 전원차단모듈 또는 복수의 전원차단모듈을 구비할 수 있을 것이다. 또는 반대의 경우로써, 복수의 돌기를 프린터 덮개에, 이에 대응되는 단일 전원차단모듈 또는 복수의 전원차단모듈을 현상기에 구비할 수도 있을 것이다. 또한, 상기 자라면 현상기의 돌기가 형성된 영역을 계단이 형성된 형태로 구비하는 대신, 계단이 없는 형태로 구비할 수도 있을 것이고, 이에 맞게 전원차단 장치를 구성할 수 있을 것이다. 때문에 본 발명의 범위는 설명된 실시예에 의하여 정하여 질 것이 아니고 특허 청구범위에 기재된 기술적 사상에 의해 정하여져야 한다.

#### 【발명의 효과】

<52> 상술한 바와 같이, 본 발명에 의한 프린터 전원차단장치의 경우, 종래에 비해 전원차단장치를 구성하는 부품수가 적다. 때문에, 전원차단장치의 부피를 줄일 수 있고, 프린터를 용이하게 소형화하는데 일조할 수 있다. 또한, 적은 부품수로 전원차단장치를 구성하므로, 부품조합과정에서 발생하는 불량을 크게 줄일 수 있다. 또한, 종래에 비해 전원차단이 이루어지는 과정이 간단명료하기 때문에, 동작상 문제 발생소지를 대폭 줄일 수 있다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

현상기와 현상기의 탈착을 위해 마련된 개구부를 덮는 프린터 덮개를 구비하는 프린터에 있어서,

상기 현상기에 전원차단을 위한 제1 수단을 구비하고,

상기 프린터 덮개의 상기 현상기를 향하는 면에 상기 제1 수단과 매칭되도록 전원차단을 위한 제2 수단을 구비하는 것을 특징으로 하는 프린터 전원차단장치.

**【청구항 2】**

제 1 항에 있어서, 상기 제1 수단은 상기 프린터에 상기 현상기가 정확히 장착된 후, 상기 프린터 덮개가 닫혔을 때, 상기 프린터 덮개를 향하도록 형성된 제1 돌기인 것을 특징으로 하는 프린터 전원차단장치.

**【청구항 3】**

제 2 항에 있어서, 상기 제2 수단은 상기 제1 돌기가 삽입되는 제1 삽입구가 형성된 캡과 상기 제1 삽입구를 통해서 상기 제1 돌기가 삽입됨에 따라 동작이 온(on) 상태로 되는 스위치 모듈이 포함된 제1 전원차단모듈인 것을 특징으로 하는 프린터 전원차단장치.

**【청구항 4】**

제 1 항에 있어서, 상기 제2 수단은 상기 프린터에 상기 현상기가 정확히 장착된 후, 상기 프린터 덮개가 닫혔을 때, 상기 현상기를 향하도록 형성된 제2 돌기인 것을 특징으로 하는 프린터 전원차단장치.

**【청구항 5】**

제 4 항에 있어서, 상기 제1 수단은 상기 제2 돌기가 삽입되는 제2 삽입구가 형성된 캡과 상기 제2 삽입구를 통해서 상기 제2 돌기가 삽입됨에 따라 동작이 온(on) 상태로 되는 스위치 모듈이 포함된 제2 전원차단모듈인 것을 특징으로 하는 프린터 전원차단장치.

**【청구항 6】**

제 3 항에 있어서, 상기 제1 돌기는 상기 현상기의 모통이에 형성되어 있고, 상기 제1 전원차단모듈은 상기 제1 삽입구가 이에 대응되도록 상기 프린터 덮개에 형성된 것을 특징으로 하는 프린터 전원차단장치.

**【청구항 7】**

제 5 항에 있어서, 상기 제2 전원차단모듈은 상기 현상기의 모통이에 형성되어 있고, 상기 제2 돌기는 상기 제2 삽입구에 대응되도록 상기 프린터 덮개에 형성된 것을 특징으로 하는 프린터 전원차단장치.

**【청구항 8】**

제 1 항에 있어서, 상기 제1 수단은 상기 프린터에 상기 현상기가 정확히 장착된 후, 상기 프린터 덮개가 닫혔을 때, 상기 프린터 덮개를 향하도록 형성된 복수의 돌기인 것을 특징으로 하는 프린터 전원차단장치.

**【청구항 9】**

제 8 항에 있어서, 상기 제2 수단은 상기 복수의 돌기가 삽입되는 삽입구가 형성된 캡과 상기 삽입구를 통해서 상기 복수의 돌기가 삽입됨에 따라 동작이 온(on) 상태로 되는 스위치 모듈이 포함된 전원차단모듈인 것을 특징으로 하는 프린터 전원차단장치.

**【청구항 10】**

제 9 항에 있어서, 상기 복수의 돌기는 이격되어 있고, 상기 전원차단모듈은 상기 이격된 복수의 돌기 각각에 일대 일로 대응되도록 구비된 복수의 전원차단모듈인 것을 특징으로 하는 전원차단장치.

**【청구항 11】**

제 1 항에 있어서, 상기 제2 수단은 상기 프린터에 상기 현상기가 정확히 장착된 후, 상기 프린터 덮개가 닫혔을 때, 상기 현상기를 향하도록 형성된 복수의 돌기인 것을 특징으로 하는 프린터 전원차단장치.

**【청구항 12】**

제 11 항에 있어서, 상기 제1 수단은 상기 복수의 돌기가 삽입되는 삽입구가 형성된 캡과 상기 삽입구를 통해서 상기 복수의 돌기가 삽입됨에 따라 동작이 온(on) 상태로 되는 스위치 모듈이 포함된 전원차단모듈인 것을 특징으로 하는 프린터 전원차단장치.

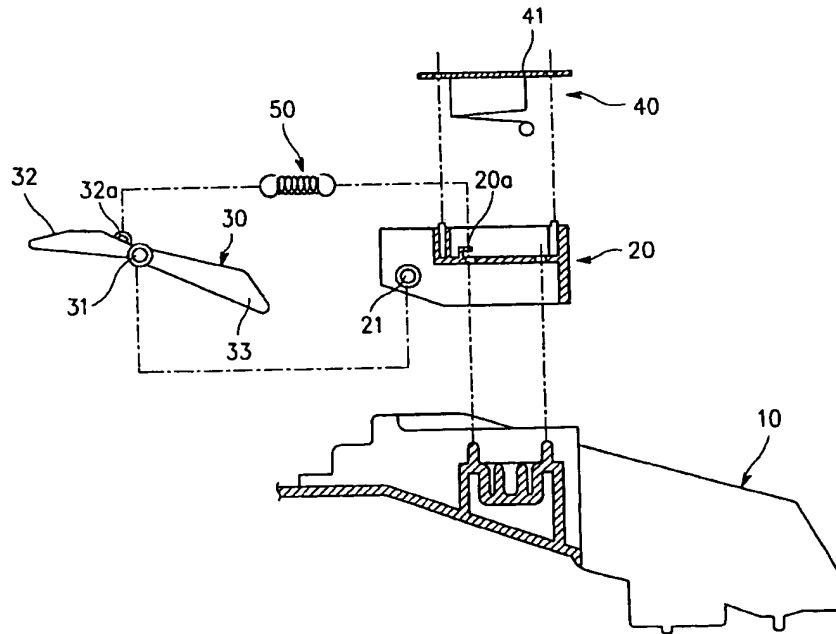
**【청구항 13】**

제 12 항에 있어서, 상기 복수의 돌기는 이격되어 있고, 상기 전원차단모듈은 상기 이격된 복수의 돌기 각각에 일대 일로 대응되도록 구비된 복수의 전원차단모듈인 것을 특징으로 하는 전원차단장치.

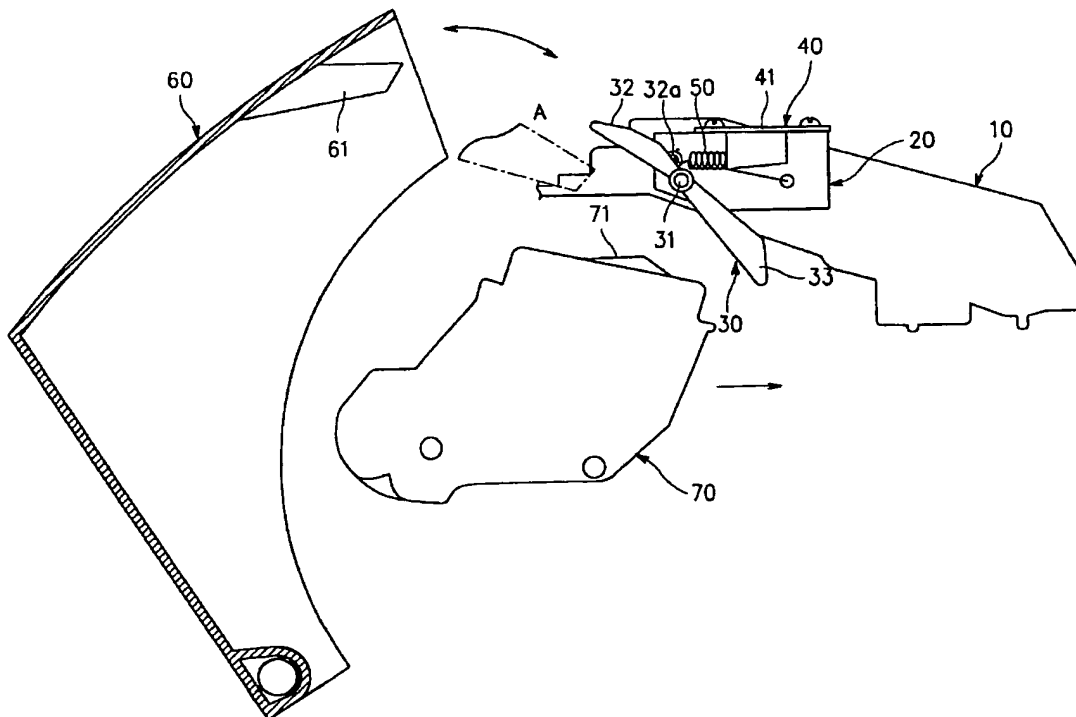


【도면】

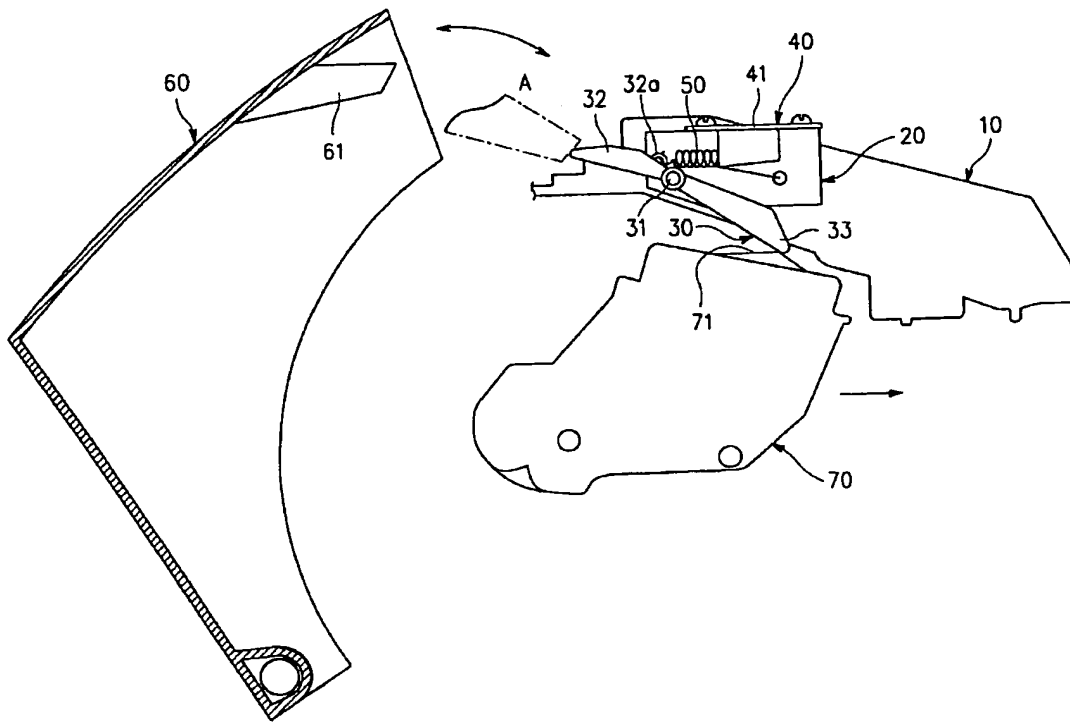
【도 1】



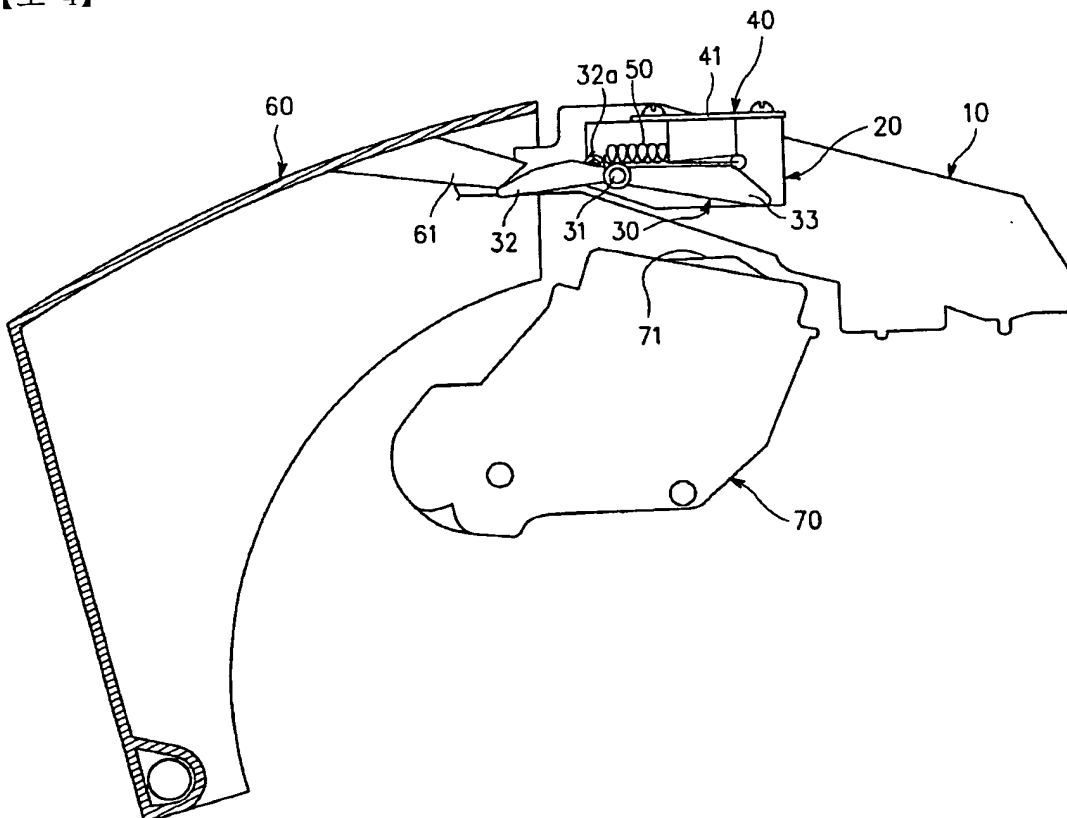
【도 2】



【도 3】

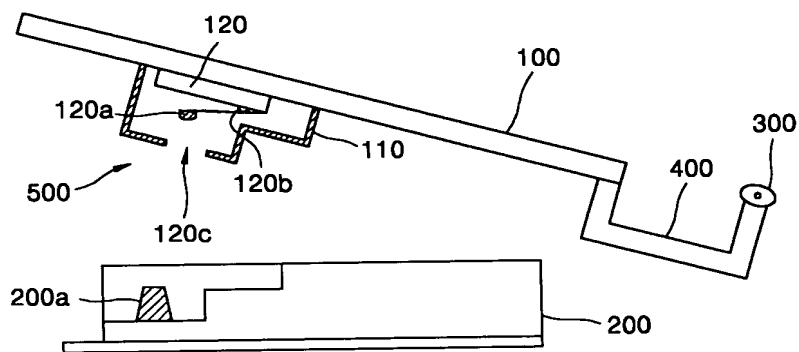


【도 4】

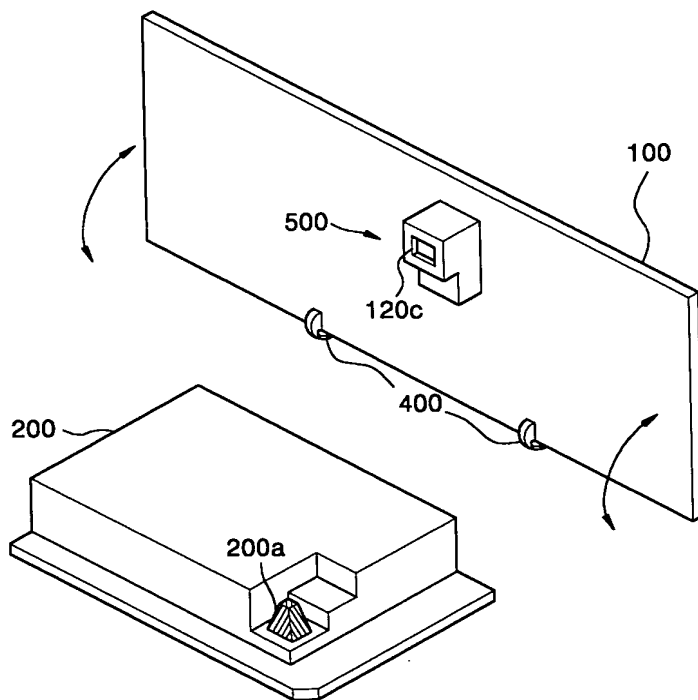




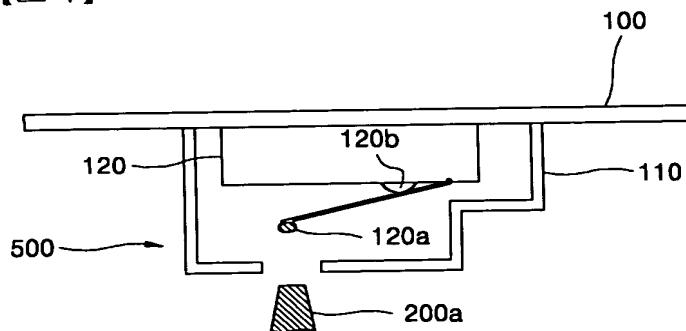
【도 5】



【도 6】

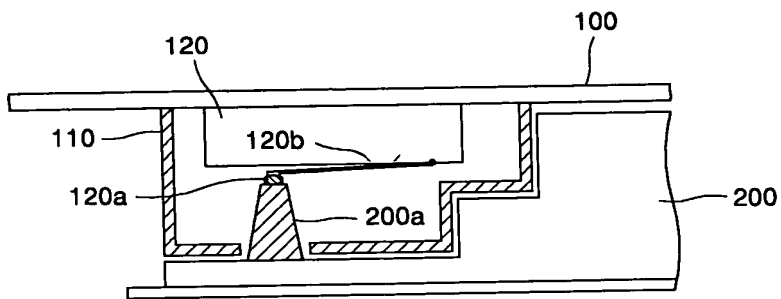


【도 7】





【도 8】



【도 9】

